

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G05B 19/418</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internati nale Veröffentlichungsnummer: WO 00/68750</p> <p>(43) Internati nales Veröffentlichungsdatum: 16. November 2000 (16.11.00)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Int rnationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01392</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Mai 2000 (04.05.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 21 063.2 9. Mai 1999 (09.05.99) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: LÖSCH, Christoph [DE/DE]; Kalchreuther Weg 3, D-90562 Heroldsberg (DE).</p> <p>(74) Anwalt: LÖSCH, Christoph; Äußere Bayreuther Strasse 230, D-90411 Nürnberg (DE).</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </div> </div>		

(54) Title: **METHOD FOR PROCESS-CONTROLLED AND CLIENT-SPECIFIC PRODUCTION OF AN OBJECT**

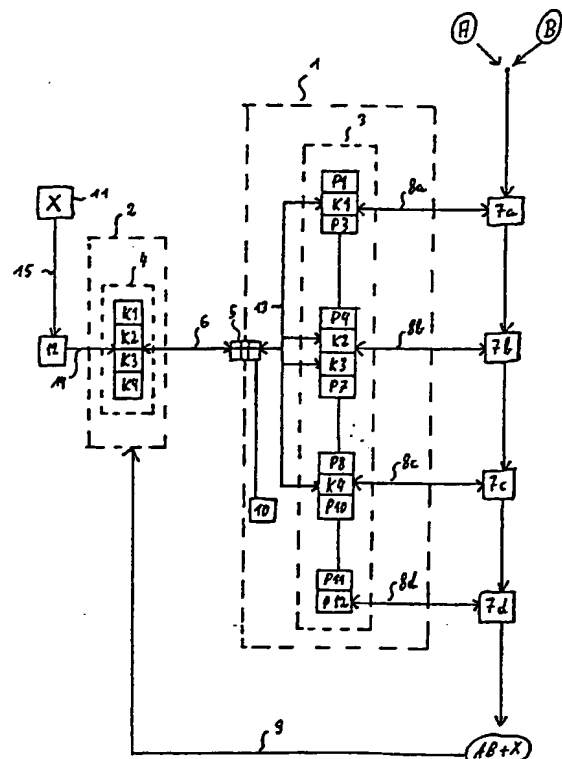
(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR PROZESSGESTEUERTEN UND KUNDENINDIVIDUELLEN HERSTELLUNG EINES GEGENSTANDES**

(57) Abstract

The invention relates to a method for process-controlled series production of an object using a client data record (4) thereby supplementing a cost-effective and optimized process-controlled production process by considering client-specific needs. The invention also relates to an object produced in a process-controlled manner and having characteristics specific to an individual client. The invention further relates a producer data unit (1) that is connected to a client data unit (2) by means of at least one interface (5).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur prozeßgesteuerten Serien-Herstellung eines Gegenstandes unter Verwendung eines Kundendatensatzes (4). Dabei wird eine kostengünstig optimierte prozeßgesteuerte Herstellung kundenindividuell ergänzt. Ferner betrifft die Erfindung einen prozeßgesteuert hergestellten Gegenstand, der kundenindividuell bestimmte Eigenschaften aufweist. Schließlich bezieht sich die Erfindung auf eine Hersteller-Daten-Einheit 1, welche über mindestens eine Schnittstelle 5 mit einer Kunden-Daten-Einheit (2) verbunden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

VERFAHREN ZUR PROZESSGESTEUERTEN UND KUNDENINDIVIDUELLEN HERSTELLUNG EINES GEGENSTANDES

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur prozeßgesteuerten Herstellung eines Gegenstandes mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung einen Gegenstand mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 10 und eine Hersteller-Daten-Einheit eines Herstellers eines Gegenstandes mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 14.

Als Stand der Technik sind Verfahren zur prozeßgesteuerten Herstellung von Gegenständen, z.B. Konsum- oder Investitionsgütern, bekannt, bei denen z.B. bei der Herstellung eines Autos in einer hochkomplexen und spezialisierten Massenfertigung die einzelnen Komponenten von Zulieferern vorgefertigt und dann am Band des Autoherstellers nach und nach montiert werden. Dabei entspricht das hergestellte Auto einem Kundeneinzelauftrag entsprechend der vom Hersteller angebotenen festgelegten Varianten oder es wird aus marketingorientierten Gründen ein Standardauto gefertigt, das auch ohne Kundeneinzelauftrag bei den Händlern vertrieben wird. Die heutige prozeßgesteuerte Massenherstellung ist kostengünstig und erlaubt auch die Realisierung einer gewissen, allerdings beschränkten Anzahl von vom Hersteller festgelegten Varianten bei der Verwirklichung von Kundenwünschen. So können Fahrzeuge in verschiedenen Farben und mit verschiedenen Ausstattungspaketen bestellt und hergestellt werden.

Eine Anpassung an konkrete individuelle Wünsche der Kunden kann jedoch aufgrund der relativ geringen Wandlungsbreite prozeßgesteuerter Herstellungsverfahren nicht realisiert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur prozeßgesteuerten Herstellung eines Gegenstandes anzubieten, bei dem individuelle Kundenwünsche berücksichtigt werden können. Ferner soll ein Gegenstand angeboten werden, der prozeßgesteuert hergestellt wurde und kundenindividuelle Eigenschaften aufweist. Schließlich liegt der Erfindung noch die Aufgabe zugrunde, eine Hersteller-Daten-Einheit anzubieten, welche eine kundenindividuelle Fertigung prozeßgesteuert hergestellter Gegenstände ermöglicht.

Die Erfindung wird hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Verfahrensvarianten werden in den Unteransprüchen 2 - 9 realisiert. Hinsichtlich des Gegenstandes wird die Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen des Gegenstandes finden sich in den Patentansprüchen 11 - 13. In bezug auf die Hersteller-Daten-Einheit wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Varianten der Hersteller-Daten-Einheit sind in den weiteren Unteransprüchen 15 - 20 beschrieben.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird mindestens ein Prozeßdatensatz, der in einer Hersteller-Daten-Einheit zur Ansteuerung von Bearbeitungs- und/oder Prüfeinrichtungen verwendet wird, durch einen Kundendatensatz ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert.

Im Kundendatensatz sind vom Kunden gewünschte spezifische Eigenschaften des herzustellenden Gegenstandes enthalten. Indem der Kundendatensatz den Prozeßdatensatz ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert, fließen die Daten des Kundendatensatzes in die Steuerung der Bearbeitungs- und/oder Prüfeinrichtungen ein, so daß dem hergestellten Gegenstand während der prozeßgesteuerten Herstellung die vom Kunden gemäß Kundendatensatz gewünschten Eigenschaften verliehen werden.

Insgesamt wird damit ermöglicht, daß bei einer prozeßgesteuerten Herstellung und einem fortlaufenden Herstellungsprozeß entweder vom Hersteller eingestellte Standardversionen gemäß vorliegender Prozeßdatensätze hergestellt werden oder - falls Kundendatensätze vorliegen - die Standardversionen der Gegenstände jeweils kundenindividuell gestaltet werden. Die Fertigung ist weiterhin kostengünstig organisiert und es können ohne Unterbrechung des Fertigungsflusses die Kundenwünsche ohne zeitliche Verzögerung umgesetzt werden. Es entsteht ein Gegenstand, der genau die vom Kunden gewünschten individuellen Eigenschaften gemäß dem Kundendatensatz aufweist und der damit vom Kunden angenommen und geschätzt wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es somit, kostengünstig in (Groß-)serie hergestellte Gegenstände kundengemäß zu individualisieren und damit sicher den Geschmack, die Wünsche und die Wertschätzung des Kunden zu erreichen. Hierdurch wird das Angebot des Herstellers direkt an die Kundenwünsche angepaßt, so daß nicht Gegenstände hergestellt werden, die vom Kunden gar nicht gewollt oder gewünscht werden.

Dabei ist unter dem Begriff „Kunde“ insbesondere der Endabnehmer des hergestellten Gegenstandes zu verstehen, z.B. der Käufer des hergestellten Automobils, Kleidungsstücks oder sonstigen Gegenstandes.

Üblicherweise sind die Prozeßdatensätze, welche zur Ansteuerung der Bearbeitungs-/Prüfeinrichtungen (kurz: Herstellungsmaschinen) des Herstellers bei der Herstellung des Gegenstandes dienen, in einer internen Herstellerdatenbank konzentriert und von außen und insbesondere durch den Kunden ausdrücklich nicht zugänglich.

Gemäß herkömmlichen Herstellungsverfahren erhält der Hersteller gerade bei hochkomplexen arbeitsteiligen Geräten und Produkten (z.B. Automobilen) einen Fertigungsauftrag von einem Händler, den der Händler mit dem Kunden zusammen ausgehandelt und festgelegt hat. Dann werden üblicherweise die Prozeßdatensätze der herstellerinternen Herstellerdatenbank entsprechend dem Einzelauftrag aktiviert und es wird das Auto in einer der festgelegten Varianten hergestellt, welche der Kunde beim Händler aus dem Prospekt ausgewählt hat.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es nun, daß der Kunde, hier also der Käufer des Fahrzeugs, direkt und ohne Umwege über Händler oder sonstige Zwischenstationen, über eine (definierte) Schnittstelle einen Zugang zur Herstellerdatenbank mit den dort abgelegten Prozeßdatensätzen erhält. Somit besitzt die eigentlich interne Herstellerdatenbank mindestens eine Schnittstelle, über die eine Verbindung zur Außenwelt, nämlich direkt zum Kunden ermöglicht wird.

Der Kundendatensatz wird über diese mindestens eine Schnittstelle der internen Herstellerdatenbank in die Herstellerdatenbank eingefügt und ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert die dort vorhandenen Prozeßdatensätze, so daß der herzustellende Gegenstand nicht mehr gemäß den Standardprozeßdatensätzen hergestellt wird, sondern gemäß der Prozeßdatensätze, die durch den Kundendatensatz ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert sind. Damit entsteht ein Gegenstand, der kundenindividuell hergestellt ist.

Konkret bedeutet dies z.B., daß ein Kunde, der über einen Kundendatensatz eine bestimmte Farbtönung des Innenraums des bestellten Automobils anstrebt, dies durch Einspielung des Kundendatensatzes in die interne Herstellerdatenbank über die (definierte) Schnittstelle erreichen kann.

Bei der Farbgestaltung des Innenraums, die z.B. durch Bedruckungsmaschinen erfolgen kann, werden nun die Kundeninformationen aus dem Kundendatensatz berücksichtigt und es wird der Innenraum direkt nach den Vorstellungen des Kunden gestaltet, also gefärbt oder getönt.

Sämtliche anderen Bereiche der Prozeßdatensätze, z.B. diejenigen Prozeßdatensätze, welche sicherheitsrelevante Teile des Automobils betreffen, bleiben unverändert.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird es also ermöglicht, daß der Kunde einen vom Hersteller oder Zulieferer des Herstellers genau definierbaren partiellen Zugriff auf einzelne Datenfelder der Prozeßdatensätze erhält und diese kundenindividuell gestalten kann.

Die beschriebene Zusammenführung des Kundendatensatzes mit den Prozeßdatensätzen kann über eine Kundendateneinheit erfolgen, die über eine Datenleitung, z.B. online, mit der Hersteller-Daten-Einheit verbunden ist. Der Kunde kann so z.B. am eigenen Personalcomputer von zuhause aus Aufträge zur Herstellung eines Gegenstandes aufgeben, kundenindividuell gestalten und unter Umständen auch nachträglich ändern. Durch die direkte Verbindung mit der Hersteller-Daten-Einheit über mindestens eine Schnittstelle hat der Kunde einen ständigen Zugriff auf die Hersteller-Daten-Einheit in dem Umfang, indem dieser vom Hersteller ermöglicht wird.

Der Kundendatensatz kann nach einer Vorlage des Kunden mit Schrift-, Ton- und/oder Bildzeichen erstellt werden. So kann der Kunde selbst eine Graphik oder ein Stoffmuster erstellen, welches dann bei der Bedruckung des jeweiligen Stoffes beim Hersteller umgesetzt wird. Nach einem anderen Beispiel kann der Kunde ein persönliches Fotomotiv in den Kundendatensatz aufnehmen und dann dieses Motiv zur Bedruckung von Kleidungsstücken oder z.B. zur Bedruckung des Zifferblatts einer Uhr in den fortlaufenden Herstellungsprozeß einfließen lassen.

Zur Erstellung des Kundendatensatzes kann der Kunde ausgehend z.B. von der Fotovorlage über Wandlungseinrichtungen, z.B. einen Scanner, in den Kundendatensatz und das erforderliche Datenformat gemäß der Schnittstellendefinition der Schnittstelle der Hersteller-Daten-Einrichtung transformiert werden.

Um die Sicherheit des Herstellungsprozesses zu gewährleisten, kann der Hersteller bestimmte sicherheitsrelevante oder aufgrund sonstiger Gesichtspunkte relevante Datenfelder im Prozeßdatensatz sperren und festlegen,

welche Datenfelder durch den Kundendatensatz ersetzt, ergänzt oder modifiziert werden können. Ferner kann vom Hersteller festgelegt werden, welches Datenformat (z.B. Taktfrequenz, Kodierung etc.) vom Kunden verwendet werden muß, damit die als Kundendatensatz vorliegenden Daten über die Schnittstelle mit dem Prozeßdatensatz zusammengeführt werden können.

Gemäß einer weiteren Verfahrensvariante kann der Hersteller auch eine inhaltliche Prüfung des Kundendatensatzes durchführen und damit sicherstellen, daß die Eigenschaften des hergestellten Gegenstandes trotz der kundenindividuellen Gestaltung weiterhin der Produktphilosophie des Herstellers entsprechen.

Sämtliche Kontroll- und/oder Prüfvorgänge des Herstellers können aber auch entfallen oder automatisiert ablaufen, so daß der Kunde einen direkten Zugang zur Steuerung der Herstellungsmaschinen besitzt. So kann sich die Überprüfung des Herstellers auf einige automatisierte Abfragen im Zusammenhang mit dem Kundendatensatz beschränken (z.B. Liegt das richtige Datenformat vor?, Können die angegebenen Kundendaten überhaupt von den Herstellungsmaschinen umgesetzt werden ?) gestellt werden. Derartige Abfragen können aber auch vollständig entfallen.

Vom Kunden individuell bestimmte Eigenschaften zeichnen den erfindungsgemäßen Gegenstand aus. Damit wird ein prozeßgesteuert hergestellter Gegenstand weiterhin im fortlaufenden Produktionsprozeß kostengünstig hergestellt und kann dennoch die vom Kunden gewünschten individuellen

Merkmale besitzen. Die Vorteile der Massenfertigung (geringe Kosten) werden mit den Vorteilen einer eher manuell geprägten Einzelanfertigung (exakte Berücksichtigung von Kundenwünschen) vereint.

Vorteilhafterweise können die vom Kunden individuell bestimmten Eigenschaften an der Oberfläche des Gegenstandes z.B. durch Beschriftung, Beschichtung oder sonstige auf- oder abtragende Oberflächengestaltung ausgebildet sein. Damit kann jeder in Großserie hergestellte Gegenstand optisch individuell nach den Vorstellungen des Kunden gestaltet werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform betreffen die kundenindividuellen Gestaltungsmerkmale den Inhalt eines Speicherbausteins des Gegenstandes, der mit kundenindividuellen Merkmalen versehen wird. So ist z.B. möglich, Gegenstände mit Sprachfunktionen (z.B. Kinderspielzeug), mit der Stimme des jeweiligen Kunden zu versehen, wodurch der Gegenstand individualisiert wird. Generell können vielfältige funktionale und/oder ästhetische Eigenschaften des herzustellenden Gegenstandes kundenindividuell ausgebildet werden.

Über die definierte Schnittstelle der Hersteller-Datenbank kann mindestens ein Prozeßdatensatz der Hersteller-Daten-Einheit des Herstellers durch Daten aus einem Kundendatensatz ergänzt werden. Im Gegensatz zur herkömmlichen Hersteller-Daten-Einheit, die ein geschlossenes Datensystem bilden, besitzt die erfindungsgemäße Hersteller-Daten-Einheit mindestens eine (definierte) Schnittstelle, die eine Verbindung zum Kunden zur Datenübermittlung oder zum Datenaustausch ermöglichen und es dem Kunden gestattet, gemäß vom Hersteller selbst gesetzten Grenzen direkt über die

Zusammenfügung mit den herstellerinternen Prozeßdatensätzen die Herstellungsmaschinen anzusteuern, damit der hergestellte Gegenstand kundenindividuell gestaltet wird.

Die Hersteller-Daten-Einheit ist über Datenleitung (z.B. Internet) mit der Kunden-Daten-Einheit (z.B. einem Personalcomputer) verbunden. Die Kunden-Daten-Einheit kann beim Kunden zuhause, bei einer Verkaufsstätte des Herstellers oder bei einem Händler, aufgestellt sein. Im letzteren Fall kann durch den Händler auch eine Beratung des Kunden bei der Erstellung oder Verarbeitung der Vorlage für den Kundendatensatz geleistet werden. Wesentliches Merkmal ist insbesondere der direkte Zugriff der Kunden-Daten-Einheit in die Hersteller-Daten-Einheit und auf die Herstellungsmaschinen des Herstellers.

Der Kundendatensatz, welcher mit mindestens einem Prozeßdatensatz der Hersteller-Daten-Einheit zusammengeführt wird, kann eine Vielzahl von Daten umfassen, welche neben den Eigenschaften des herzustellenden Gegenstandes, also den Fertigungsdaten, auch Auftragsdaten und Kundendaten aufweisen kann. So kann mit dem Kundendatensatz auch erst ein Fertigungsauftrag beim Hersteller eingeleitet werden und es können dem Hersteller auch Personen- und Anschriftendaten des Kunden übermittelt werden, damit der kundenindividuell hergestellte Gegenstand dem Kunden auch direkt geliefert werden kann.

Unter "Gegenstand" ist in den Ansprüchen und der Beschreibung insbesondere ein nach einem Fertigungsverfahren hergestellter Gegenstand oder her-

gestelltes Teil zu verstehen. (zum Begriff "Fertigungsverfahren" vgl. z.B. "Taschenbuch für den Maschinenbau"/Dubbel, 16. Auflage, Springer-Verlag, 1987, Kapitel S "Fertigungstechnik").

Ferner ist unter "Gegenstand" in den Ansprüchen und der Beschreibung insbesondere ein nach einem verfahrenstechnischen Produktionsverfahren hergestellter Stoff (z.B. ein Arzneimittel oder ein Mittel zur Schönheitspflege) zu verstehen. (zum Begriff "Verfahrenstechnik" vgl. z.B. "Lexikon der Verfahrenstechnik"/Lueger, 4. Auflage, Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, 1970, Stichwort "Verfahrenstechnik", S.541ff).

Weitere Aspekte der Erfindung gehen aus den Ausführungsbeispielen in den Zeichnungsfiguren hervor. Es zeigen:

Fig. 1 eine Hersteller-Daten-Einheit nach dem Stand der Technik sowie

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Hersteller-Daten-Einheit und Kunden-Daten-Einheit.

Fig. 1 zeigt eine Hersteller-Daten-Einheit 1, die sich üblicherweise am oder in der Nähe des Herstellungsortes des Gegenstandes oder an dem Ort befindet, an dem Zulieferfirmen des Herstellers angesiedelt sind. Die Hersteller-Daten-Einheit 1 weist eine Herstellerdatenbank mit mindestens einem Prozeßdatensatz 3 auf, der Prozeßdatenfelder P umfaßt. Über den Prozeßdatensatz 3 werden über Verbindungen 8 die Bearbeitungs-/Prüfeinrichtungen 7 angesteuert.

Bei der Herstellung des Gegenstandes wird von den Einzelkomponenten A und B ausgegangen, welche nach Durchlauf der Bearbeitungs-/Prüfeinrichtungen 7a - 7d den Gegenstand AB ergeben.

Ein herkömmlicher prozeßgesteuerter Herstellungsprozeß nach Fig. 1 wird nun anhand der Fertigung eines Mobiltelefons A mit einer Abdeckung B (Frontplatte) erläutert. Der geschilderte Herstellungsschritt umfaßt eine Bedruckung der Abdeckung B mit bestimmten im Prozeßdatensatz 3 des Herstellers vorhandenen Motiven. So wird die Abdeckung in einer Druckstation 7a mit Motiven gemäß den Prozeßdaten P1 - P3 bedruckt, um bei der Beschichtungsstation 7b noch mit einer Schutzschicht überzogen zu werden, deren Zusammensetzung, Dicke etc. gemäß den Prozeßdaten P4 - P7 festgelegt wird.

In der Montagestation 7c wird die bedruckte und beschichtete Abdeckung B mit dem vormontierten Mobiltelefon A verbunden. Dies geschieht gemäß den Prozeßdaten P8 - P10

Mit der abschließenden Prüfstation 7d wird gemäß den Prozeßdaten P11 und P12 überprüft, ob die Abdeckung korrekt auf dem Mobiltelefon befestigt ist und ob sämtliche gewünschte Qualitätsparameter eingehalten sind.

Abschließend entsteht das Produkt AB, nämlich ein Mobiltelefon mit montierter, bedruckter und beschichteter Abdeckung.

Bei diesem herkömmlichen prozeßgesteuerten Herstellungsprozeß kann die Abdeckung B nur mit bestimmten im Prozeßdatensatz 3 und damit in der internen Herstellerdatenbank vorhandenen Motiven bedruckt werden.

Aus Fig. 2 geht das erfindungsgemäße Verfahren hervor, welches es ermöglicht, Mobiltelefone A mit kundenindividuell bedruckten Abdeckplatten B+X prozeßgesteuert kostengünstig herzustellen. Im Unterschied zur Hersteller-Daten-Einheit 1 nach Fig. 1 besitzt die Hersteller-Daten-Einheit 1 nach Fig. 2 eine Schnittstelle 5, über die mittels Datenleitung 6 ein Kundendatensatz 4 zur Ergänzung des Prozeßdatensatzes 3 der Hersteller-Daten-Einheit 1 eingeleitet wird. Die Hersteller-Daten-Einheit 1 weist mehrere Prozeßdatensätze 3 auf, von denen aber nur ein einziger abgebildet ist, welche einzelne Teilprozeßdatensätze umfaßt, über welche die Bearbeitungs- und Prüfeinrichtungen 7a - d angesteuert werden.

In der Kunden-Daten-Einheit 2, z.B. einen Personalcomputer des Kunden und Endabnehmers, befindet sich ein Kundendatensatz 4 mit den Kundendaten K1 - K4. Der Kundendatensatz 4 trägt dabei die Merkmale einer Vorlage 11, z.B. eines Photos mit dem Motiv „X“, welches über eine Wandlungseinrichtung, z.B. einen Scanner 12, datentechnisch aufbereitet und über die Verbindungen 14 und 15 zur Konfiguration des Kundendatensatzes 4 dient.

Wenn der Kunde nun ein Mobiltelefon bestellen will, welches ein kundenindividuelles Motiv X auf der Abdeckung B aufweisen soll, wären folgende Schritte durchzuführen:

1. Der Kunde erstellt in seiner Kunden-Daten-Einheit 2 den Kundendatensatz 4 mit den Kundendaten K1 - K4 mit den Merkmalen des Motivs „X“.

2. Der Kunde wählt sich über die Datenleitung 6 und die Schnittstelle 5 in die Hersteller-Daten-Einheit 1 ein. Damit besteht eine Datenverbindung zwischen den Kunden-Daten-Einheit 2 und der Hersteller-Daten-Einheit 1, die als Online-Verbindung ausgebildet sein kann und Daten in einer oder in beiden Richtungen transportieren kann.
3. Nach der Schnittstelle 5 wird der Kundendatensatz 4 mit den kunden-daten K1 - K4 über die Verbindung 13 mit dem Prozeßdatensatz 3 verbunden. Es werden die bisherigen Prozeßdaten P2, P5, P6 und P9 durch die Kundendaten K1, K2, K3 und K4 ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert.

Nun kann eine prozeßgesteuerte Herstellung des Mobiltelefons A erfolgen, wobei die Abdeckung B mit dem kundenspezifischen Motiv X versehen wird. Dies geschieht an der Druckstation 7a durch die Kundendaten K1.

4. Nachfolgend wird das kundenindividuelle Motiv in der Beschichtungsstation 7b spezifisch beschichtet, falls dies erforderlich sein sollte, und zwar durch die Kundendaten K2 und K3.
5. In der Montagestation 7c befinden sich im zugehörigen Teilprozeßdatensatz die Daten P8, K4 und P10 zur Steuerung der Montagestation 7c, so daß auch hier kundenspezifisch gemäß den Kundendaten K4 montiert werden kann.

6. In der Prüfstation 7d wird das Endprodukt, nämlich das Mobiltelefon A, welches eine Abdeckung B mit dem Motiv X (also die Abdeckung B+X) besitzt, überprüft. Es wird festgestellt, ob die Druckqualität ausreichend ist und ob die Verbindung zwischen Abdeckplatte und Mobiltelefon korrekt hergestellt wurde. Auch in diesem Teilprozeßdatensatz, der aus den Prozeßdaten P11 und P12 besteht, könnten Kundendaten K eingefügt werden, falls auch überprüft werden soll, ob das tatsächlich hergestellte Motiv X dem Motiv X auf der Vorlage 11 entspricht (nicht abgebildet).

Die Kundendaten K des Kundendatensatzes 4 werden somit an mehreren geeigneten Stellen mit dem Prozeßdatensatz 3 zusammengeführt, so daß ein prozeßgesteuert hergestellter Gegenstand entsteht, der die Wünsche des Kunden berücksichtigt und dabei auch sämtliche Qualitätsanforderungen des Herstellers erfüllt.

So kann der Kundendatensatz 4 auch Personen- und Anschriftangaben aufweisen, damit das entstehende Mobiltelefon AB+X durch eine Lieferung 9 dem Ort der Kunden-Daten-Einheit 2, also der Hausadresse des Kunden oder einer Händleradresse, zugestellt werden kann.

Über die Datenleitung 6 und die Schnittstelle 5 wird der Kundendatensatz 4 direkt zur Ansteuerung der Bearbeitungs-/Prüfeinrichtungen 7a - 7d verwendet. Es kann damit ein direkter Eingriff des Kunden in die Herstellung erfolgen.

Aus Sicherheitsgründen kann der Hersteller eine genaue datentechnische und/oder inhaltliche Definition der Schnittstelle 5 vorgeben, um nur entsprechend definierte und konfigurierte Kundendatensätze 4 zur Ergänzung mit dem Prozeßdatensatz 3 zuzulassen.

Ferner kann in der Hersteller-Daten-Einheit 1 auch eine Kontrolleinrichtung 10 vorgesehen sein, über welche eine automatisierte oder persönliche Kommunikation mit der Kunden-Daten-Einheit 2 erfolgen kann, welche sich auf technische und nicht-technische Aspekte des übermittelten Kundendatensatzes 4 beziehen kann. Die Kontrolleinrichtung 10 ist aber nur eine mögliche Option. Über die Kontrolleinrichtung 10 kann, falls erforderlich oder gewünscht, die Datenleitung 6 auch teilweise oder völlig gesperrt werden.

Häufig wird bei der prozeßgesteuerten Massenherstellung von Gegenständen, insbesondere von Konsumgütern, vom Hersteller zunächst eine Standardproduktion mit einer begrenzten Anzahl von Standardversionen laufend hergestellt, um die Händler mit einer Grundausrüstung zu versorgen. Die Erfindung ermöglicht es nun, die fortlaufende und kostengünstige optimierte prozeßgesteuerte Herstellung auf kundenindividuelle Modifikationen einzustellen, falls ein entsprechender Kundendatensatz 4 vorliegt.

Vorteilhafterweise besitzt die Hersteller-Daten-Einheit 1 ein Abfragesystem, um festzustellen, ob ein Kundendatensatz 4 vorliegt. Falls dies nicht der Fall ist, werden Standardprodukte gemäß einer nach marketingpolitischen Erwägungen festgelegten Produktionsstrategie gewählt. So kann z.B. festgelegt werden, daß das Mobiltelefon üblicherweise mit einer roten, einer gelben und einer blauen Abdeckplatte produziert wird.

Wenn nun bei der Abfrage festgestellt wird, daß ein Kundendatensatz 4 vorliegt, wird bei der Druckstation 7a nicht die übliche Druckfarbe rot, gelb oder blau umgesetzt, sondern es wird die durch die Kundendaten K vorgegebene Motivvorgabe insbesondere ohne Umrüstung der Druckstation 7a automatisch und direkt umgesetzt. Diese Motivvorgabe wird dann auch in der Prüfstation 7d auf ihre korrekte Applikation überprüft. Das Abfragesystem ist in Fig. 2 nicht abgebildet.

Mit der Erfindung kann die kostengünstige Massen- oder Großserienherstellung bereichsweise kundenindividuell ergänzt werden, so daß eine kostengünstige fortlaufende (Groß-)serienfertigung mit bisher nur aus einer eher manuell geprägten Einzelfertigung bekannten kundenindividuellen Realisierungen ermöglicht wird.

Neben dem angeführten Beispiel eines Mobiltelefons mit einer kundenindividuell gestalteten Abdeckung ergeben sich eine Fülle von Anwendungsmöglichkeiten für die Erfindung.

Es wird eine kundenindividuelle Bedruckung von Kleidungsstücken, Krawatten, Bettwäsche ermöglicht. Persönliche Flaschenetiketten oder Zifferblättern von Uhren können hergestellt werden. Es sind unterschiedliche und individuelle Strickmotive, Monogramme und sonstige Individualisierungen im Zusammenhang mit der Bekleidung denkbar. Gerade für Kinder können phantasievolle Kleidungsstücke erzeugt werden, so z.B. eine Bettwäsche mit Lieblingsmotiven der Kinder.

Das Fußbett und die Paßform von Schuhen kann entsprechend der jeweiligen konkreten anatomischen Vorgaben des Kunden gestaltet werden.

Auch das Design von Sportartikeln, z.B. Skateboards, Skiern etc. kann beliebig realisiert werden. Beim Design von Kommunikationsgeräten, z.B. Radios, Fernsehgeräten können individuelle Farben und Formen umgesetzt werden.

Auch bei der Bedruckung von Möbeln und der Realisierung von unterschiedlichsten Furnieren können z.B. bei Schrankwänden und Küchen alle denkbaren Motive angebracht werden.

Die Erfindung kann auch in beliebig komplexen arbeitsteiligen Prozessen verwendet werden und so z.B. zur individuellen Gestaltung der Innenräume von hergestellten Automobilen z.B. durch bestimmte Farbtöne oder Texturen eingesetzt werden. Ferner können z.B. in Automobilen an den Benutzer angepaßte Federstärken und Dämpfungsgrade in den Autositzen realisiert werden.

In Spielzeugartikeln kann auch eine Individualisierung erfolgen, indem z.B. Spielzeuge mit Sprachfunktionen (z.B. Teddybären) mit der Stimmfarbe des Kunden versehen werden. Der im Spielartikel eingebaute Speicherbaustein kann kundenindividuell programmiert werden.

Bei Produkten, welche aus einer Vermischung oder Kombination verschiedener Anteile bestehen (z.B. Kosmetika) können benutzerindividuelle Rezepturen oder Dosierungen der Zugabemengen einzelner Elemente verwirklicht werden. Auch eine unterschiedliche Formung von Teilen auf Bearbeitungsstationen, z.B. beim Fräsen und Drehen ist denkbar.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Erfindung es dem Hersteller oder Zulieferer ermöglicht, die Wünsche des Kunden exakt zu erfüllen und dabei die Vorteile einer kostengünstigen prozeßgesteuerten Herstellung beizubehalten. Der Kunde kann seine Vorstellungen direkt in den Herstellungsprozeß des von ihm bestellten Gegenstandes einfügen. Es kann eine direkte Kommunikation zwischen dem Kunden und dem Hersteller stattfinden, ohne daß Zwischenstationen, z.B. Händler, Werbeagenturen etc., notwendig sind. Damit kann der Kunde auch Änderungswünsche umgehend dem Hersteller übermitteln, so daß diese zeitnah und direkt umgesetzt werden können.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur prozeßgesteuerten Herstellung eines Gegenstandes, z.B. eines Konsum- oder Investitionsgutes, für einen Kunden, insbesondere einen Endabnehmer, wobei beim Hersteller oder Zulieferer des Herstellers des Gegenstandes mindestens eine Prozeßphase, z.B. Fertigung, Montage, Qualitätskontrolle und/oder Versand vorgesehen sind und wobei durch Bearbeitungs- und/oder Prüfeinrichtungen durchgeführte Arbeitsschritte zur allmählichen Herstellung des Gegenstandes in der oder den einzelnen Prozeßphasen gemäß mindestens einem zugeordneten Prozeßdatensatz einer Hersteller-Daten-Einheit ablaufen,

dadurch gekennzeichnet, daß

- mindestens ein Kundendatensatz erstellt wird, der vom Kunden gewünschte spezifische Eigenschaften (z.B. Farbe, Form, Funktion) des herzustellenden Gegenstandes beinhaltet und
- der Kundendatensatz mindestens einen Prozeßdatensatz der Hersteller-Daten-Einheit derartig ersetzt, ergänzt und/oder modifiziert, daß der durch die resultierenden ersetzten, ergänzten und/oder modifizierten Arbeitsschritte hergestellte Gegenstand die vom Kunden bestimmten spezifischen Eigenschaften verliehen bekommt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kundendatensatz über mindestens eine Schnittstelle eine aus mindestens einem Prozeßdatensatz gebildete interne Herstellerdatenbank des Herstellers oder mindestens eines Zulieferers des Herstellers des Gegenstandes ergänzt.

3. Verfahren nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

über die Schnittstelle eine Datenverbindung mit einer dem Kunden zugeordneten Kunden-Daten-Einheit zur automatischen Ergänzung des Prozeßdatensatzes der Hersteller-Daten-Einheit durch den Kundendatensatz und zur direkten Ansteuerung der Bearbeitungs- und/oder Prüfeinrichtungen beim Hersteller oder Zulieferer hergestellt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kundendatensatz nach einer Vorlage des Kunden erstellt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Vorlage Schrift-, Ton- oder Bildzeichen (z.B. einen Text, eine Stimmenaufzeichnung, ein Photo etc.) aufweist.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Vorlage des Kunden durch Wandlungseinrichtungen, z.B. einen Scanner, digitalisiert und in das Datenformat der Schnittstelle der Hersteller-Daten-Einheit transformiert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

die für die Einfügung des Kundendatensatzes vorgesehenen Datenfelder im Prozeßdatensatz gesperrt und/oder hinsichtlich der Definition der Schnittstelle (z.B. Datenformat, Datenumfang) modifiziert werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

eine inhaltliche oder technische Überprüfung des Kundendatensatzes vor der Ergänzung mit dem internen Prozeßdatensatz durchgeführt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 8,

dadurch gekennzeichnet, daß

ein fortlaufender Herstellungsprozesses eines in einer Standardversion oder in vorherbestimmten Varianten hergestellten Gegenstandes gemäß den Vorgaben des Kundendatensatzes ergänzt oder modifiziert wird.

10. Gegenstand, z.B. Konsum- oder Investitionsgut, der insbesondere in einer Standardversion oder in vorherbestimmten Varianten in einem fortlaufenden Herstellungsprozesses in Serienfertigung für einen Kunden, insbesondere für einen Endabnehmer, hergestellt wird, insbesondere durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 9,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Gegenstand AB+X mindestens eine vom Kunden individuell bestimmte Eigenschaft X aufweist.

11. Gegenstand nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, daß

die vom Kunden individuell bestimmte Eigenschaft X an einer Oberfläche des Gegenstandes AB+X, z.B. durch eine Beschriftung, Beschichtung oder sonstige Oberflächengestaltung, ausgebildet ist.

12. Gegenstand nach Anspruch 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet, daß

die kundenindividuell bestimmte Eigenschaft X den Inhalt eines Speicherbausteins des Gegenstandes AB+X zur Steuerung von Funktionen, z.B. einer Sprachfunktion des Gegenstandes AB+X, betrifft.

13. Gegenstand nach einem der Ansprüche 10 - 12,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Gegenstand AB funktionale und/oder ästhetische Eigenschaften gemäß einem Kundendatensatz (4) aufweist.

14. Hersteller-Daten-Einheit eines Herstellers oder eines Zulieferers eines Herstellers eines insbesondere in einer Standardversion oder in vorherbestimmten Varianten in einem fortlaufenden Herstellungsprozesses in Serienfertigung hergestellten Gegenstandes, z.B. eines Konsum- oder Investitionsgutes, für einen Kunden, insbesondere einen Endabnehmer, wobei die Hersteller-Daten-Einheit eine Herstellerdatenbank mit mindestens einem Prozeßdatensatz zur Ansteuerung von Bearbeitungs- und/oder Prüfeinrichtungen zur Herstellung des Gegenstandes aufweist, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 9 und/oder zur Herstellung eines Gegenstandes nach einem der Ansprüche 10 - 13,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Herstellerdatenbank mindestens eine Schnittstelle (5) zur Ersetzung, Modifikation und/oder Ergänzung mindestens eines Prozeßdatensatzes (3) durch Daten K aus einem Kundendatensatz (4) aufweist.

15. Hersteller-Daten-Einheit nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kundendatensatz (4) Daten K einer individuellen Vorlage (11) und/oder Gestaltung des Kunden aufweist, die insbesondere über eine Wandlungsvorrichtung, z.B. einen Scanner (12) erstellt wurden.

16. Hersteller-Daten-Einheit nach Anspruch 14 oder 15,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Hersteller-Daten-Einheit (1) zur Ergänzung durch den Kundendatensatz (4) mit einer Kunden-Daten-Einheit (2) verbunden ist.

17. Hersteller-Daten-Einheit nach einem der Ansprüche 14 - 16,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Hersteller-Daten-Einheit (1) mit der Kunden-Daten-Einheit (4) über eine Datenleitung (6) verbunden ist.

18. Hersteller-Daten-Einheit nach einem der Ansprüche 14 - 17,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Kunden-Daten-Einheit (2) ein Personalcomputer des Kunden ist.

19. Hersteller-Daten-Einheit nach einem der Ansprüche 14 - 18,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Kunden-Daten-Einheit (2) ein Personalcomputer an einer Verkaufsstätte des Herstellers des Gegenstandes ist.

20. Hersteller-Daten-Einheit nach einem der Ansprüche 14 - 19,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kundendatensatz als Daten K

- Auftragsdaten (z.B. Zeitpunkt des Auftrages),
- Fertigungsdaten (z.B. Farbe, Form oder Funktion des herzustellenden Gegenstandes) und/oder
- Kundendaten (z.B. Personen- und Anschriftendaten)

aufweist.

1/2

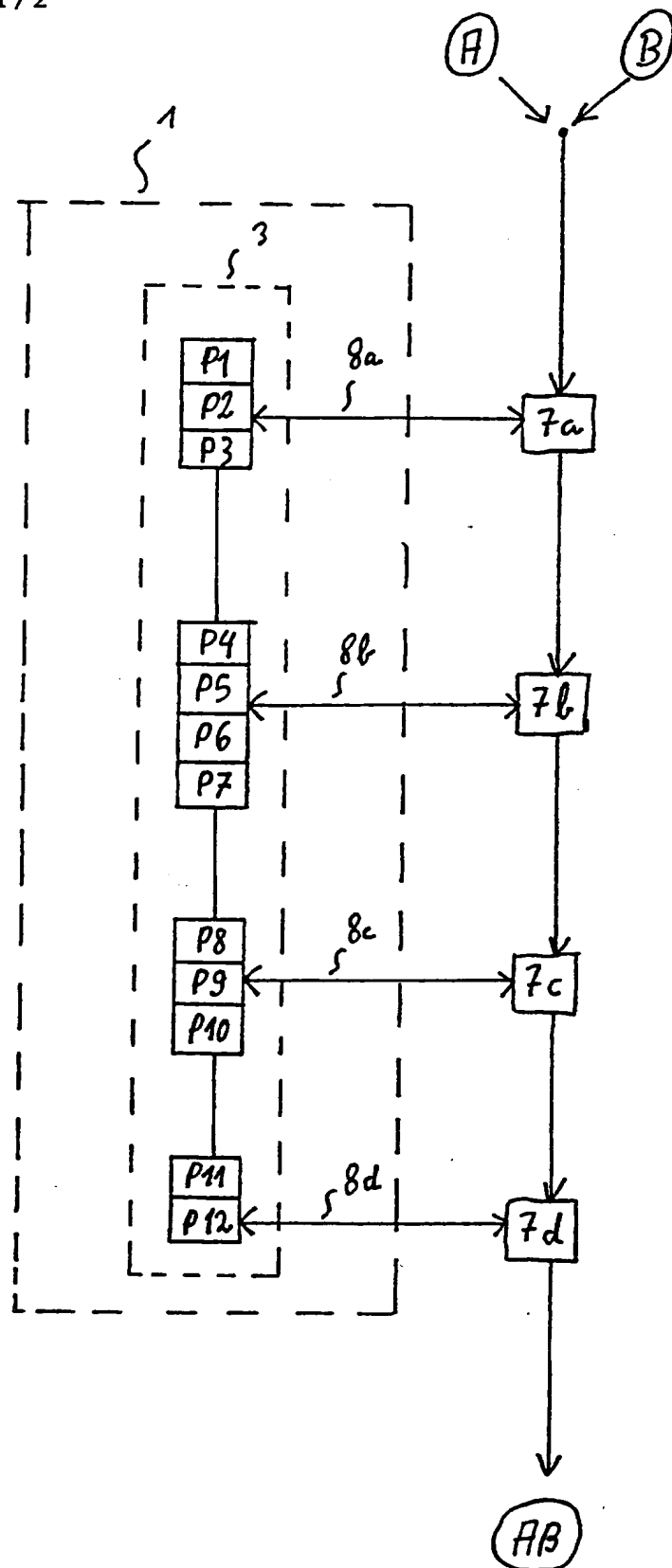


Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2

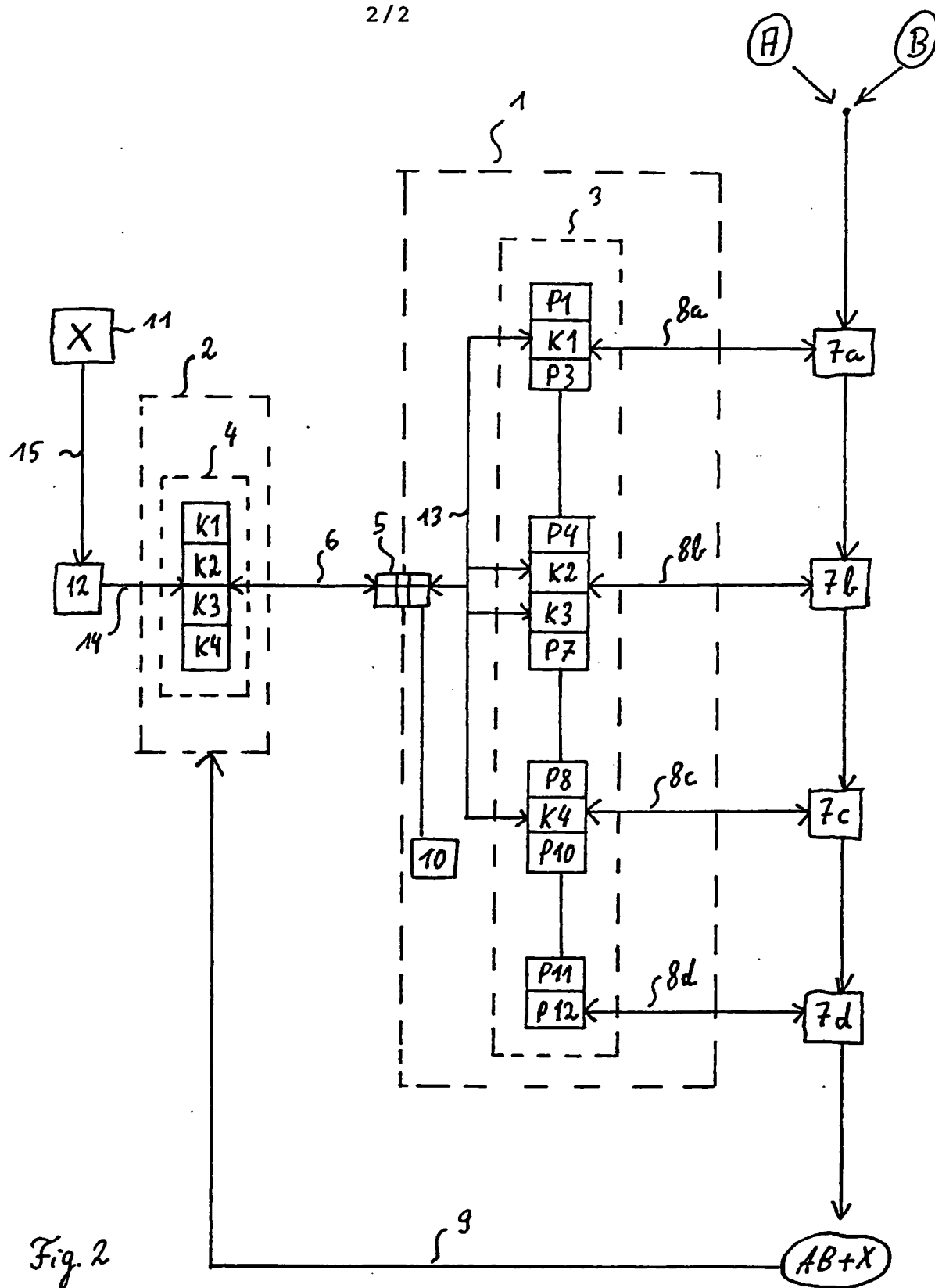


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)